

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра мировой экономики и статистики

УТВЕРЖДАЮ

И.о декана экономического
факультета



(подпись)

Т.Ю. Новикова

«15» мая 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Использование статистических методов в магистерских диссертациях»**

Направление подготовки

38.04.01 Экономика

Магистерская программа

«Международная экономика и внешнеэкономическая стратегия компаний»

Форма обучения

очная

Программа одобрена
на заседании кафедры
от «03» апреля 2024 г., протокол №8

Программа одобрена НМК
экономического факультета
протокол №6 от «24» апреля 2024 г.

Ярославль

1. Цели освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины являются совершенствование системы знаний магистрантов в области статистики, формирование компетенций по использованию статистических методов в магистерских ВКР, необходимых для грамотного их использования при обработке и анализе статистического материала, построения таблиц и графиков с целью более адекватного анализа конкретных данных и грамотного прогнозирования социально-экономического развития экономики

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина «Использование статистических методов в магистерских диссертациях» относится к вариативной части блока 1. Ее изучение основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в рамках изучения дисциплин: «Теория статистики», «Социально-экономическая статистика», «Эконометрика».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП магистратуры

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ПК(НИ)-1 Способен осуществлять критический анализ проблем и барьеров развития внешнеэкономической	ПК(НИ)-1.2. Использует методы статистического анализа в исследованиях и	Знает основные методы статистического анализа международных торговых потоков.

деятельности организации и предлагать научно и методически обоснованные пути решения	аналитических работах.	<p>Умеет анализировать динамику, структуру и тенденции международной торговли.</p> <p>Владеет инструментами статистического анализа и экономико-математического моделирования внешнеэкономических процессов</p>
---	---------------------------	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 акад. часа.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации		самостоятель ная	
1	Применение средних величин	3	1	1				9	Решение задач
2	Использование показателей вариации	3	1	1		1		8	Решение задач

3	Ряды динамики, их использование	3		1				8	Решение задач
4	Прогноз на основе динамики	3		1				8	Расчеты динамических трендов
5	Корреляционный анализ	3		1				9	Расчеты коэффициентов
6	Регрессионный анализ	3		1		1		6	Расчеты уравнений
							0,3	7,7	Зачет
	Всего 72 ак.часа		6	8		2	0,3	55,7	

Содержание разделов дисциплины:

1. Применение средних величин.

Рассматриваются вопросы выбора средних для различных совокупностей в зависимости от ее однородности, вида распределения, состава показателей (абсолютные величины, относительные показатели, средние величины интенсивности). Даются положения о применении средних в экономике: для оценки и сравнения совокупностей, нормирования и планирования. Дается понятие средней прогрессивной, регрессивной. Показывается применение средних порядковых, их использование. Мажорантность средних.

2. Использование показателей вариации.

Дается понятие показателей вариации и их использование в экономике: для количественного выражения разнородности совокупности, оценки рискованности, выделения влияния колеблемости группировочных признаков на изменение факторного признака. Проводятся расчеты корреляционного отношения и коэффициента детерминации.

3. Ряды динамики, их использование.

Дается описание состава ряда и их видов в зависимости от времени и показателей, изменяющихся во времени. Приводятся требования к сравнимости ряда: временной, пространственной, методологической, единиц измерения, ценовой. Все это иллюстрируется примерами. Рассматриваются расчеты средних в рядах динамики в зависимости от вида показателей.

4. Прогноз на основе динамики.

Приводятся методы обработки рядов динамики: укрупнение интервалов, эмпирическое сглаживание, аналитическое выравнивание, даются критерии применения каждого метода, исходя из их достоинств и недостатков. Показывается механизм экстраполяции тенденций и требования, которые к нему применяются: соотношения численности совокупности и периода прогноза. Вводится понятие и показывается механизм адаптивного прогнозирования, как метода, значительно увеличивающего точность прогноза. Даются методы выявления сезонных колебаний: расчет сезонной волны, с помощью ряда Фурье.

5. Корреляционный анализ.

Дается понятия корреляционной связи и ее видов: прямой и обратной, линейной и нелинейной, деление ее по степени тесноты. Показывается место различных показателей корреляции в зависимости от вида распределения совокупности: коэффициент линейной корреляции, индекс корреляции, коэффициент детерминации, их экономическое значение. Приводятся описательные параметры корреляции, коэффициенты: Фехнера, Спирмена, Кенделла. Показываются их достоинства и недостатки, поле их применения. Приводятся показатели корреляции атрибутивных признаков, коэффициенты: контингенции, ассоциации, коллигации, дисперсный коэффициент связи, взаимной сопряженности Чупрова-Пирсона. Дается понятие «ложная корреляция», описываются ее виды.

6. Регрессионный анализ.

Дается понятие регрессионного анализа и происхождение самого термина. Предлагается определение вида распределения через использование огивы результирующего признака. Разбирается линейная регрессия и значение углового коэффициента, показывается расчет коэффициента эластичности. Приводится уравнение множественной регрессии, даются требования, которые к ней предъявляются: устойчивости, несмещенности параметров, численности совокупности. Характеризуется механизм расчета потенциальных и реальных резервов.

5. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

1) **Академическая лекция** – последовательное изложение материала преподавателем, рассмотрение теоретических и методологических вопросов дисциплины в логически выдержанной форме. В процессе лекции преподаватель стимулирует студентов к участию в обсуждении вопросов и высказыванию собственной точки зрения обсуждаемой проблематики. Цели и требования к академической лекции: современный научный уровень, информативность,

системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, дача методических рекомендаций студентам для дальнейшего изучения курса.

Практическое (семинарское) занятие – занятие, посвященное практической отработке у студентов конкретных умений и навыков при изучении дисциплины, закреплению полученных на лекции знаний и оценке результатов обучения в процессе текущего контроля.

На первом практическом занятии в вводной части дается первое целостное представление о дисциплине. Студенты знакомятся с назначением и задачами дисциплины, её ролью и местом в образовательной программе. При этом озвучиваются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы. Продолжительность вводной части составляет не более 10-15 минут.

При проведении практических занятий используются такие инновационные методы обучения, как диалог-собеседование, коллективное обсуждение тематических вопросов, разбор практических ситуаций, нормативных документов, теоретических и методических аспектов по темам дисциплины. Обсуждение и оценка правильности выполненных различного типа заданий, указанных в фонде оценочных средств рабочей программы, производится коллективно студентами под руководством преподавателя.

Консультации – вид учебных занятий, являющиеся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов в течение семестра. На консультациях по инициативе студентов рассматриваются и обсуждаются различные вопросы тематики дисциплины, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

Электронный университет Moodle ЯрГУ, в котором присутствуют:

- задания для самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины;
- средства текущего контроля успеваемости студентов (тестирование);
- презентации и тексты лекций по темам дисциплины;
- представлен список учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины;
- представлена информация о форме и времени проведения консультаций по дисциплине в режиме онлайн;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

1) для формирования материалов для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации, для формирования методических материалов по дисциплине:

- программы Microsoft Office;
- Adobe Acrobat Reader DC.

7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT» http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для вузов / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12070-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491302>

2. Старикова, Л.Н. Статистические методы в экономических исследованиях : электронное учебное пособие / Л.Н. Старикова, Л.С. Сагдеева. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 316 с. : табл., граф., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1799-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481634>

б) дополнительная литература

1. Рожков, Н. Н. Статистические методы контроля и управления качеством продукции : учебное пособие для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06591-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493357>

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронный каталог Научной библиотеки ЯрГУ (https://www.lib.uniyl.ac.ru/opac/bk_cat_find.php).
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Юрайт» (<https://www.urait.ru>).
3. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Проспект» (<http://ebs.prospekt.org/>).
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://elibrary.ru>)
5. Сайт по вопросам бухгалтерского учета www.audit-it.ru
6. Сайт по вопросам бухгалтерского учета [Сайт www.klerk.ru](http://www.klerk.ru)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор, доцент кафедры мировой экономики и статистики, к.э.н.

Г.Г.Коновалова

**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины
«Использование статистических методов в магистерских диссертациях»**

**Фонд оценочных средств
для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций**

**1.1 Контрольные задания и иные материалы,
используемые в процессе текущей аттестации (ПК(НИ)-1.2.)**

Виды задач, выносимых на практические занятия:

Занятие 1. Приводятся задачи: на расчет средней арифметической взвешенной, когда изменения происходят внутри совокупности, на сравнение средней арифметической и средней гармонической, приводятся расчеты средней геометрической – цепной и базисной. Выявляются резервы с помощью использования средней прогрессивной.

Занятие 2. Рассчитываются показатели доходности и рискованности проектов и инвестиций с помощью использования показателей вариации: дисперсии, квадратического отклонения, коэффициента вариации. Проводится факторный анализ с помощью правила «сложения дисперсий», рассчитывает корреляционное отношение и коэффициент детерминации.

Занятие 3. Проводится анализ рядов динамики с помощью использования инструментов технического анализа: укрупнения интервалов, эмпирического сглаживания. Решается задача на аналитическое выравнивание по прямой, гиперболе, параболе.

Занятие 4. Производится прогнозирование с помощью ряда динамики прямым методом и с использованием адаптивного прогнозирования. Делается расчет сезонных колебаний методом расчета сезонной волны и ряда Фурье.

Занятие 5. Проводятся расчеты показателей корреляции в линейных и нелинейных распределениях, они проверяются с помощью критериев Фишера и Стьюдента. Проводятся расчеты коэффициентов корреляции атрибутивных признаков и коэффициента взаимной

сопряженности Чупрова – Пирсона. Везде даются оценки выявленной связи по тесноте и на критерий случайности.

Занятие 6. Проводятся расчеты линейных и нелинейных регрессий с оценкой значений угловых коэффициентов, проводится проверка их на устойчивость, случайность и несмещенность. Дается задание выявить реальные и потенциальные резервы, дать им оценку.

Критерии оценки форм текущего контроля

Критерии оценки теста

Тест – инструмент оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента на более чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента на 71-85 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на 56-70 % тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на 55 % тестовых заданий и менее.

Критерии оценки устного опроса (диалога-собеседования)

Опрос – метод контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и студентом посредством получения от студента ответов на заранее сформулированные вопросы.

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный в опрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Критерии оценки решения практических (ситуационных) заданий

При решении практических заданий разрешено пользоваться табличными, нормативными, специализированными управленческими, вероятностно-статистическими, экономико-финансовыми справочными материалами.

Оценка «отлично» - студент ясно изложил условие решения задания с обоснованием точной ссылкой на формулы / правила / закономерности / явления;

Оценка «хорошо» - студент изложил условие решения задания, но с отдельными несущественными неточностями при ссылках на формулы / правила / закономерности / явления;

Оценка «удовлетворительно» - студент в целом изложил условие решения задания, но с отдельными существенными неточностями при ссылках на формулы / правила / закономерности / явления;

Оценка «неудовлетворительно» - студент не уяснил условие решения задания или решение не обосновал ссылками на формулы / правила / закономерности / явления.

2 Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

Список вопросов к зачету (ПК(НИ)-1.2.)

1. Критерии выбора вида средней величины для различных совокупностей.
2. Средняя прогрессивная и ее использование в планировании и нормировании, расчеты резервов с использованием средних величин.
3. Показатели вариации и их применение в анализе однородностей совокупностей.
4. Правило сложения дисперсий и его экономический смысл. Корреляционное отношение и его использование в анализе.
5. Виды рядов динамики по признаку времени и исследуемой совокупности. Требования к построению и анализу рядов динамики.
6. Эмпирические методы обработки рядов динамики
7. Аналитическое выравнивание и его использование в прогнозировании. Адаптивное прогнозирование.

8. Методы выявления сезонных колебаний: сезонная волна, построение ряда Фурье
9. Корреляционный анализ и возможности его использования.
10. Коэффициенты корреляции и качественные оценки связи. Корреляция атрибутивных признаков.
11. Регрессионный анализ и возможности его использования. Определение вида связи и расчеты корреляционных уравнений.
12. Множественная регрессия и ее построение. Расчеты реальных и потенциальных резервов с помощью регрессионного анализа.

Описание процедуры выставления оценки

В зависимости от уровня сформированности компетенции по окончании освоения дисциплины студенту выставляется оценка.

Оценка «зачет» выставляется студенту, у которого компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на пороговом уровне.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, у которого компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована ниже, чем на пороговом уровне.

Оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»),

«незачтено»- параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины
«Использование статистических методов в магистерских диссертациях»
Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Основным видом аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Использование статистических методов в магистерских диссертациях» являются лекции и семинарские занятия. Студент не имеет права пропускать без уважительных причин аудиторные занятия. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать лекционный материал. При необходимости студент имеет право задать вопрос в отношении изложенного материала во время, отведенное для этих целей преподавателем.

При проведении семинарских занятий происходит решение задач. План семинара озвучивается заранее, в нем указываются основные вопросы, подлежащие рассмотрению и литература, рекомендуемая всем. Данные занятия посвящены освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний.

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает:

- изучение материала лекций;
- работу с рекомендованной литературой и дополнительными источниками информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- подготовку к сдаче зачета.

Самостоятельную работу по изучению дисциплины целесообразно начинать с изучения основного содержания разделов, тем. Далее необходимо изучить данную тему, представленную в учебнике, придерживаясь рекомендаций преподавателя, данных в ходе аудиторных занятий. Затем необходимо ознакомиться с дополнительной литературой.

Рекомендуется дополнить конспект лекций по результатам работы с источниками.

В ходе решения задач следует указывать конкретную формулу, на основании которой принимается какое-либо решение.

Подготовка к зачету включает в себя как повторение на более высоком уровне изученных ранее вопросов, вынесенных на зачет, так и углубление, закрепление и самопроверку приобретенных и имеющихся знаний.

Подготовка к зачету – сложная и трудоемкая работа. Её следует начинать с выполнения следующих действий:

- уточнить особенности проведения зачета (билеты, разрешенный вспомогательный материал и др.);

- уточнить список вопросов (проблем), которые выносятся на зачет;

- выяснить возможные дополнительные вопросы в рамках каждой из тем, выносимых на зачет;

- провести идентификацию каждого вопроса с какой-либо частью конспекта лекции или самостоятельно отработанного материала учебника, учебного пособия и др.

Изучение вопросов (проблем) целесообразно начать с изучения базовой рекомендованной литературы по дисциплине. Как правило, базовые учебники (учебные пособия) дают представление о проблеме, но этих сведений может оказаться недостаточным для исчерпывающего ответа на вопрос. Поэтому следует, не ограничиваясь базовым учебным изданием, изучить некоторые дополнительные издания, которые дадут возможность более подробно рассмотреть некоторые специфические аспекты изучаемого вопроса (проблемы), глубже изучить специальные методы разрешения проблем, проанализировать накопленный в этом отношении отечественный и зарубежный опыт. Особо следует подчеркнуть, что в процессе подготовки к зачету следует реализовать интегративно-комплексный подход в изучении различных вопросов (проблем), а значит, уметь анализировать и оценивать его исторические, правовые, экономические и прочие аспекты и компоненты, выявлять их взаимосвязь и взаимообусловленность.

На зачете по дисциплине студент должен решить тестовые вопросы.